

Quantificação de compostos bioativos da casca de manga seca por diferentes métodos

Luiza Strapasson Spolidoro^{a*}, Ligia Damasceno Ferreira Marczak^a

^a Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

* Estudante de Graduação em Engenharia de Alimentos na UFRGS



Introdução

2ª fruta tropical mais produzida mundialmente

15 a 20% = casca; Resíduo das indústrias de suco e polpa



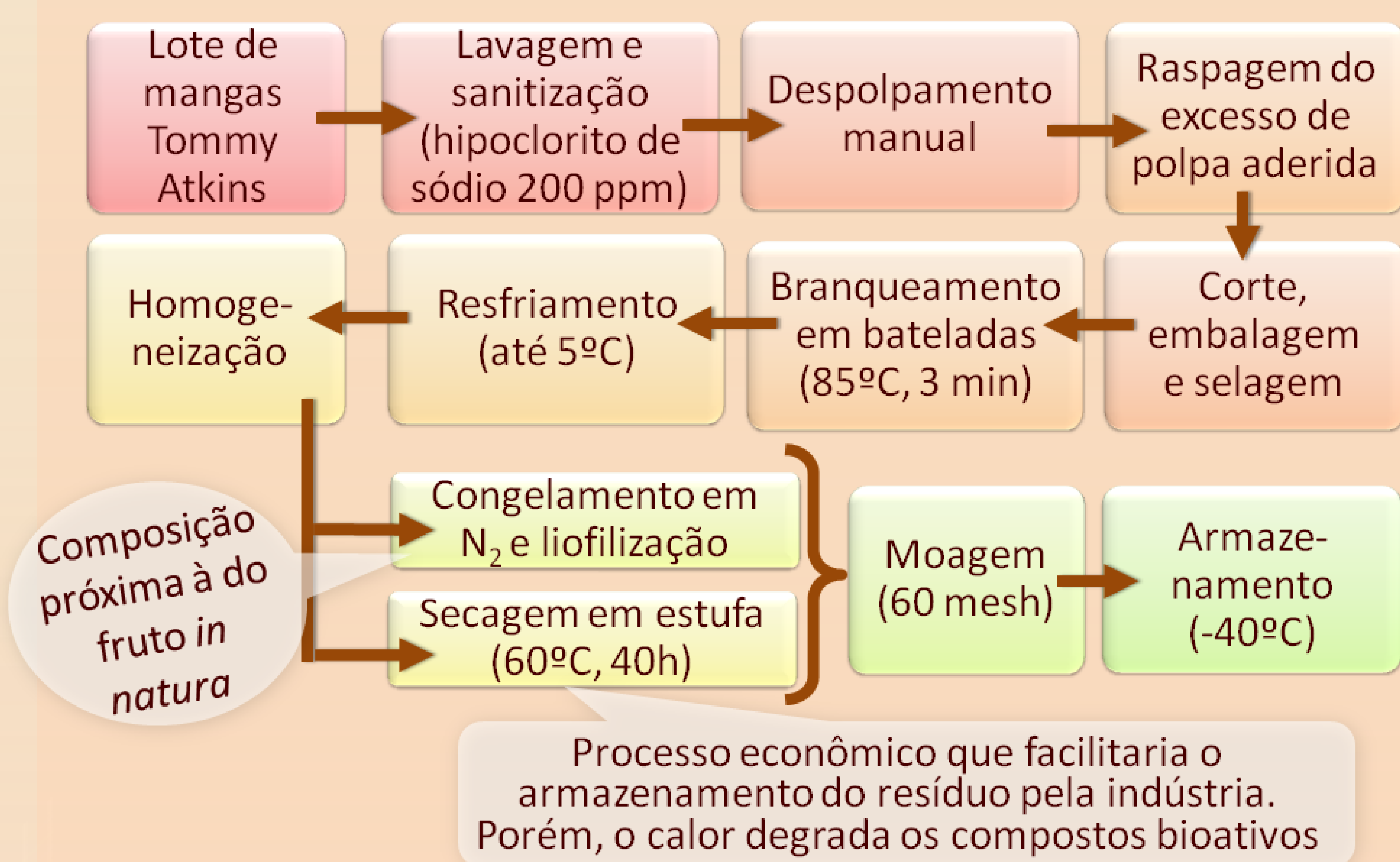
Casca de manga: alto conteúdo de compostos fenólicos e carotenoides (antioxidantes naturais); fonte de proteínas, carboidratos e pectina.

Apesar do grande potencial da casca de manga, ainda não são realizados processos comerciais que aproveitem este resíduo, transformando-o em produtos com maior valor agregado, sendo relevante o estudo de formas de fazer tal aproveitamento.

Materiais e Métodos

A fim de obter uma amostra homogênea, viabilizando o estudo dos parâmetros de extração dos compostos bioativos do resíduo, se faz necessária a retirada da água da casca, evitando deterioração desigual das amostras.

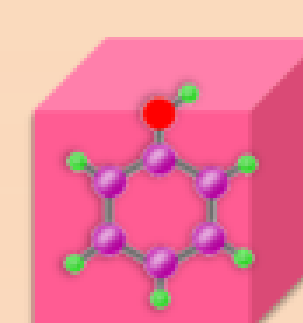
Diagrama de Processamento:



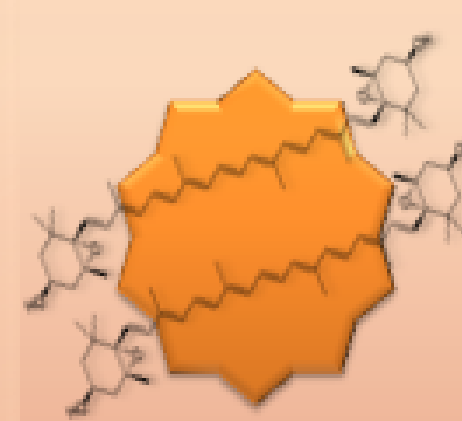
Análises Realizadas:



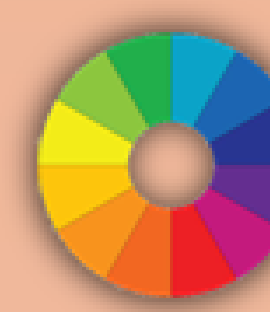
Teor de umidade da casca *in natura*: determinado pelo método de secagem em estufa a 105°C, até peso constante.



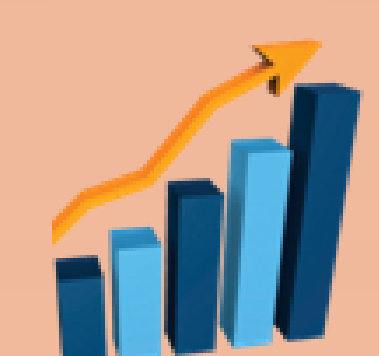
Compostos fenólicos totais: determinado pelo método de Folin-Ciocalteu após extração exaustiva com metanol:água (80:20, v/v).



Carotenoides totais: extração exaustiva com acetona, seguida de partição em éter, saponificação, lavagem, evaporação do solvente, ressuspensão em etanol e espectrofotometria no UV-Visível com leitura a 440 nm, utilizando o coeficiente de absorvidade da violaxantina ($A_{1cm}^{1\%} = 2250$), o carotenoide majoritário da casca de manga.



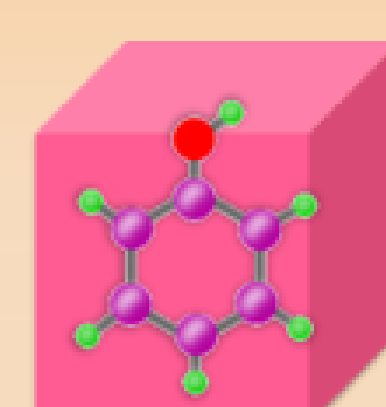
Análise colorimétrica: foram avaliados os parâmetros L*, a* e b* em espectrocolorímetro, utilizando a escala CIELAB.



Análise estatística: Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

Resultados e Discussão

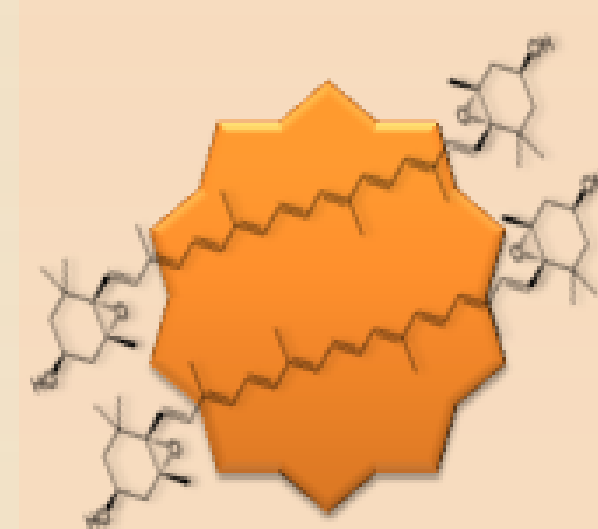
Teor de umidade: o resultado obtido para a casca de manga *in natura* foi de 76,3 ± 0,2%. Este valor foi considerado para a conversão dos teores de compostos bioativos em base seca (bs).



1,7x superior

Compostos fenólicos totais (expresso em mg EAG/g amostra, bs)

Casca de manga liofilizada: 23,8 ± 0,6
Casca de manga seca em estufa: 13,66 ± 0,08



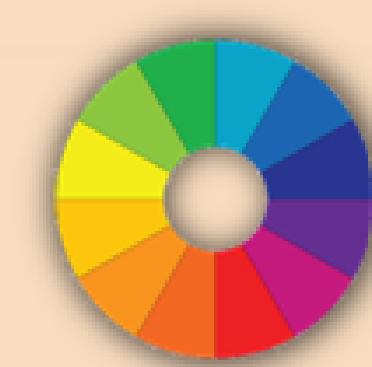
2,3x superior

Teor de carotenoides

(expresso em µg de violaxantina/g de casca, bs)

Casca de manga liofilizada: 416 ± 19
Casca de manga seca em estufa: 180 ± 4

Análise colorimétrica: As cascas de manga secas por liofilização e secagem em estufa apresentaram semelhante valor de tonalidade cromática (h°) de ângulo 79°, indicando que ambas apresentam cor amarela.



	L*	a*	b*	h°	C*	ΔE^*
Casca liofilizada	68,7 ± 0,7 ^a	6,9 ± 0,1 ^a	36,1 ± 0,7 ^a	79,1 ± 0,4 ^a	36,8 ± 0,7 ^a	9,92
Casca seca em estufa	66,46 ± 0,09 ^b	4,82 ± 0,08 ^b	26,7 ± 0,3 ^b	79,75 ± 0,03 ^a	27,1 ± 0,4 ^b	

As médias com letras diferentes na mesma coluna indicam valores significativamente diferentes ($p < 0,05$).



Figura 1 – Cascas de manga secas por diferentes métodos

$$h^{\circ} = \arctg(b^*/a^*)$$
$$\Delta E^* = \sqrt{a^{*2} + b^{*2} + L^{*2}}$$
$$C^* = \sqrt{a^{*2} + b^{*2}}$$

No entanto, a casca seca por liofilização apresenta cor mais viva, já que o valor de croma (C*) está mais distante do centro (valor 0). A diferença de cor (ΔE^*) entre a casca seca por liofilização e por secagem em estufa foi de 9,9, indicando que a alteração de cor é perceptível visualmente.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a temperatura ocasionou uma degradação mais intensa dos carotenoides do que dos compostos fenólicos, e que pelo fato dos primeiros serem responsáveis pela coloração amarelada da casca da manga, a análise de cor é um parâmetro complementar que pode ser empregado na verificação da degradação dos carotenoides.

Referências bibliográficas

FASOLI, E., RIGHETTI, P. G. *The peel and pulp of mango fruit: A proteomic samba*. Biochimica et Biophysica Acta – Proteins and Proteomics. V. 1834, p. 2539-2545, 2013.

SANT'ANNA, Voltaire; GURAK, Poliana Deyse; MARCZAK, Ligia Damasceno Ferreira; TESSARO, Isabel Cristina. *Tracking bioactive compounds with colour changes in foods – a Review*. Dyes and Pigments, 2013.

Contato: lusspolidoro@hotmail.com
Telefone: (51)34583992

Apoio: